РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ ВИЗИРА ПРИЗМЕННОГО TTL

для фотоаппарата

КИЕВ-6С TTL

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ ВИЗИРА ПРИЗМЕННОГО TTL

для фотоаппарата

КИЕВ-6С TTL

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство предназначено для ремонта призменного визира, TTL, входящего в состав фотоаппарата КИЕВ-6С TTL, в ремонтных мастерских.

Руководство по ремонту призменного визира TTL является дополнением к руководству по ремонту фотоаппарата КИЕВ-6С TTL.

Неправильное или неумелое обращение с визиром может привести к повреждению его механизмов, оптических деталей и электронной схемы, поэтому разборка и ремонт должны производиться только квалифицированными специалистами, прошедшими специальную подготовку, изучившими руководства по эксплуатации и ремонту.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЗМЕННОГО ВИЗИРА TTL

Визир призменный TTL — оптический визир прямого зрения, позволяет рассматривать изображение на матовом стекле фотоаппарата КИЕВ-6С TTL. Размер поля зрения 49×51,5 мм. Увеличение окуляра 2,5^{x}.

В корпусе призменного визира размещено экспонометрическое устройство со световой индикацией, обеспечивающее определение экспозиции по свету, прошедшему через объектив. Экспонометрическое устройство обеспечивает измерение в диапазоне яркостей от 1,6 до 13000 кд/м^2, при этом учитываются величины: светочувствительность применяемой пленки (от 8 до 1000 ед. ГОСТ или от 10 до 31 ед. DIN), выдержки (от 8 до 1/1000 с) и диафрагмы (от 1,4 до 32).

Источником питания экспонометрического устройства служит батарея напряжением 4 В, имеющая диаметр 16,5 мм и высоту 22 мм, или три батареи напряжением 1,3 В, диаметром 15,6 мм и длиной 6,3 мм каждая, размещаемые в специальном патроне, входящем в состав комплекта.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ ремонта
3.1. Неправильные показания экспонометра	Неисправность фоторезисторов 5 (рис. 6), микросборки 3	Разобрать визир согласно пп. 4.1-4.6. Найти неисправность. Произвести демонтаж фоторезисторов 5 (рис. 6), микросборки 3, диска 6 (рис. 7) потенциометра согласно пп. 5.1-5.3, монтаж годных и юстировку согласно пп. 6.1-6.7. Собрать визир согласно п. 7.1 и проверить показания согласно пп. 8.1, 8.2
3.2. Не включается экспонометрическое устройство	Неисправна батарея, окислены контакты 8 (рис. 3) или обрыв провода 12 (рис. 5)	Вывинтить пробку 5 (рис. 3) ключом 7812-4788 из корпуса 7. Заменить батарею и проверить индикацию согласно п. 8.1. При необходимости промыть спиртом и зачистить контакты 8. При обрыве провода 12 (рис. 5) разобрать визир согласно пп. 4.1, 4.3, 4.4 и подпаять провод 12. Собрать визир согласно п. 7.1 и проверить показания согласно пп. 8.1, 8.2
3.3. Отсутствует индикация при включенном экспонометре	Обрыв провода 14 (рис. 5), 15, 16 или 17 светодиодов или неисправность микросборки 4	Зазобрать визир согласно пп. 4.1, 4.3, 4.4. Найти обрыв провода 14, 15, 16 или 17 (рис. 5) и припаять. При неисправной микросборке 4 произвести демонтаж согласно п. 5.3 и монтаж годной согласно п. 6.6. Проверить индикацию согласно п. 8.1. Собрать визир согласно п. 7.1 и проверить показания согласно п. 8.2

Неисправность	Вероятная причина	Способ ремонта
3.4. При изменении освещенности или повороте кольца выдержек калькулятора не переключаются световые сигналы в поле зрения	Нет контакта на диске 6 (рис. 7) потенциометра или неисправна микросборка 3 (рис. 6)	Разобрать калькулятор согласно п. 4.2. Протереть спиртом беговые дорожки дисков 6, 7 (рис. 7) потенциометра и контакты 1, 21. Подрихтовать пружины контактов до надежного электроконтакта. Собрать калькулятор согласно п. 6.4 и проверить индикацию согласно п. 8.1. При неисправной микросборке разобрать визир согласно пп. 4.1, 4.3, 4.4.Провести демонтаж согласно п. 5.3 и монтаж годной микросборки согласно п. 6.6. Проверить индикацию согласно п. 8.1. Собрать визир согласно п. 7.1 и проверить показания согласно п. 8.2
3.5. При постоянной освещенности и различных положениях кольца выдержек калькулятора повторно загораются два сигнала	Неравномерна дорожка диска 6 (рис. 7) потенциометра калькулятора	Разобрать калькулятор согласно п. 4.2. Снять диск 6 (рис. 7) потенциометра согласно п. 5.1 и заменить годным. Произвести замер сопротивлений согласно п. 6.1 и подгонку согласно п. 6.2. Собрать калькулятор согласно пп. 6.3, 6.4 и проверить показания согласно пп. 8.1, 8.2

4. ПОРЯДОК РАЗБОРКИ ВИЗИРА НА ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ

4.1. Крышка

Повернуть втулку 2 (рис. 1) по часовой стрелке до совмещения красных точек. Нажать на кнопку 1 и снять крышку 3.

4.2. Калькулятор

Отклеить обклейку 18 (рис. 7) с прокладкой 17. Вывинтить винт-ось 19 из оси 4 крышки 3. Снять шкалу 8 с комплектом деталей согласно рис. 7.

4.3. Окуляр

Вывинтить бленду 2 (рис. 3) с наглазником 1 из окуляра 4, затем два винта 3 и снять окуляр 4.

4.4. Корпус, видоискатель

Вывинтить четыре винта 3 (рис. 4), снять рамку 6 и шайбы 4, 5, находящиеся под ней. Снять корпус 13 (рис. 5) с видоискателя 2.

4.5. Блок светодиодов

Вывинтить два винта 1 (рис. 4) из основания 2 видоискателя и снять блок светодиодов 7 (рис. 6).

4.6. Плато

Вывинтить три винта 3 (рис. 5) из крышки 1 видоискателя 2 и снять плато 2(рис. 6).

5. РАЗБОРКА УЗЛОВ ВИДОИСКАТЕЛЯ

5.1. Снятие дисков с корпуса

Вывинтить два винта 24 (рис. 7) и отсоединить два провода 25, 26 от дисков 6, 7. Вывинтить три винта 23, снять диск 7 с прокладкой 2, затем три винта 28 и снять диск 6 с крышки 3.

5.2. Демонтаж фоторезисторов с блока светодиодов

Отпаять четыре провода 6 (рис. 5), 7, 8, 11 с контактов плато 9, ослабить винты 6(рис. 6), крепящие два фоторезистора 5, и вынуть их из отверстий кронштейна блока светодиодов 7.

5.3. Демонтаж микросборки с плато

Выпаять микросборку 3 (рис. 6) из гнезд плато 2. Прочистить отверстия плато от излишков припоя.

6. НАСТРОЙКА И СБОРКА УЗЛОВ ВИДОИСКАТЕЛЯ

6.1. Определение сопротивлений потенциометра

Надеть визир на фотоаппарат КИЕВ-6С и установить на прибор КЮ-1100. Подключить два провода 25, 26 (рис. 7) потенциометра визира к магазину сопротивлений Р-33. Запитать схему стабилизированным

напряжением 3,75 В — источником постоянного тока Б5-11, подключенных вместо батарей. Определение сопротивлений производить во всем диапазоне яркостей от 1,6 до 13000 кд/м² при открытой диафрагме объектива. Проверяется одновременное свечение двух сигналов при установке на калькуляторе чувствительности пленки 65 ед. ГОСТ и данных, приведенных в таблице.

Яркость, кд/м²	Диафрагма на калькуляторе	Выдержка на калькуляторе, с
1,6	2,8	1
3,2	2,8	1/2
6,4	2,8	1/4
12,5	2,8	1/8
25	2,8	1/15
50	2,8	1/30
100	2,8	1/60
200	2,8	1/125
400	2,8	1/250
800	2,8	1/500
1600	2,8	1/1000
3200	4	1/1000
6400	5,6	1/1000
13000	8	1/1000

Замер сопротивления при свечении двух сигналов производить дважды, начало свечения ○ и конец свечения ○ двух сигналов. Среднее арифметическое двух сопротивлений является номинальным значением сопротивления для данной точки. Записать величины сопротивлений на всех четырнадцати значениях яркости.

6.2. Подгонка сопротивлений потенциометра

Установить годный диск 6 (рис. 7) на приспособление 7872-4248 с универсальным вольтметром В7-16. Произвести шабровку диска по четырнадцати точкам сопротивлений согласно замерам п. 6.1. Шабровку производить вне зоны хода контактов калькулятора.

6.3. Установка дисков потенциометра

Установить диск 6 (рис. 7) на крышку 3 и закрепить тремя винтами 28. Положить прокладку 2 на диск 6, затем диск 7 и закрепить тремя винтами 23 до упора.

6.4. Сборка калькулятора

Надеть шкалу 8 (рис. 7) в сборе с контактом 1 и пластиной 21 на ось 4 крышки 3, затем прокладку 11, кольцо 20, шайбу 12, шкалы 13, 14, шайбу 15, маховичок 16. Установку деталей производить таким

образом, чтобы при установке скользящего контакта в точку 27 «начальное положение контакта» на шкалах 8, 13, 14 совпали цифры 2; 28; 130. Закрепить установленные детали винтом-осью 19 на клею БФ-4. При этом шкалы калькулятора и маховичок должны вращаться плавно, без заеданий и самопроизвольного проворачивания. Перемещение прокладки 11 не допускается. Вклеить в углубление маховичка 16 прокладку 17 с обклейкой 18 клеем 51-К-10МА.

6.5. Монтаж фоторезисторов

Снятые фоторезисторы 5 (рис. 6) заменить годными. Пара фоторезисторов должна быть подобрана по номинальным значениям γ с допуском $\pm 0{,}03$, но не более 0,8 и R_0 не более 6 кОм, при $E = 10$ лк (паспортные данные). Установить поочередно два фоторезистора 5 в отверстия кронштейна блока светодиодов 7 и закрепить винтами 6. Надеть на выводные концы фоторезисторов 5 трубки 6, 7, 8, 11 (рис. 5). Подогнуть выводные концы по соответствующим гнездам плато 9, откусить излишки проводников и механически закрепить. Подпаять выводные концы фоторезисторов припоем ПР2 ПОССУ-61-05 с флюсом ФКТ. Промыть спиртом места паек и покрыть лаком УР-231 или ЛБС-1.

6.6. Монтаж микросборки

Снятую микросборку 3 (рис. 6) заменить годной. Подогнуть выводные концы по соответствующим гнездам плато 2, выдержав размер $\pm 0{,}03$ по высоте от плато. Откусить излишки проводников и механически закрепить. Подпаять выводные концы микросборки припоем ПР2 ПОССУ-61-05 с флюсом ФКТ. Промыть места паек спиртом и покрыть лаком УР-231 или ЛБС-1.

6.7. Сборка видоискателя

Установить кронштейн 10 (рис. 5) блока светодиодов на основание 5 видоискателя 2 и закрепить двумя винтами 1 (рис. 4). Затем установить плато 18 (рис. 5) на крышку 1 и закрепить тремя винтами 3.

7. СБОРКА ВИЗИРА

7.1. Почистить загрязненные поверхности призмы и окуляра спиртоэфирной смесью согласно инструкции РМО-1913-68.
Надеть корпус 13 (рис. 5) на видоискатель 2, уложив провода так, чтобы исключить их попадание в места перемещения деталей и стыковки узлов. Вложить рамку 6 (рис. 4) в корпус 7 на основание 2 видоискателя, подложив под рамку снятые шайбы 4, 5, необходимые для выдерживания стыковочного размера 2,85 мм с камерой. Прикрепить видоискатель к корпусу четырьмя винтами 3, завинтив их через рамку 6, шайбы 4, 5 в корпус 7. Проверить стыковочный размер 2,85 мм по калибру 8159-4054. При необходимости отрегулировать шайбами 4, 5. Установить окуляр 4 (рис. 3) в корпус 6 и закрепить двумя винтами 3. Завинтить бленду 1 (рис. 2) в окуляр 4 ключом 7812-5501, предварительно надев наглазники 2, 3.

7.2. Установить предохранительную крышку 3 (рис. 1) призмы на основание визира под прижимы и зафиксировать втулкой 2, повернув ее против часовой стрелки до упора.

8. ПРОВЕРКА ПОКАЗАНИЙ ЭКСПОНОМЕТРА ВИЗИРА

8.1. Установить источник питания, секцию ЗРЦ-53, в корпус 7 (рис. 3) визира так, чтобы знак «+» находился со стороны пробки 5, и закрепить пробкой, завинтив ее ключом 7812-4788. Секция должна свободно устанавливаться в корпус и надежно контактироваться при полном завинчивании пробки.

Проверить годность источника питания. Контроль осуществляется поворотом переключателя 9 экспонометра в положение КБ (контроль батареи) — должен светиться сигнал контроля батареи. Отсутствие свечения указывает на непригодность батареи.

При установке переключателя в положение ВЫКЛ электрическая цепь экспонометра должна быть разомкнута. В положении ВКЛ в поле зрения окуляра над полем изображения должен быть виден светящийся сигнал ○ при закрытом входном окне визира. При медленном вращении кольца выдержек калькулятора от упора до упора должен светиться сигнал ○ . Мигание сигнала ○ или свечение сигнала ○ не допускается.

8.2. Установить визир на камеру КИЕВ-6С прибора КЮ-1100М. Проверить работу экспонометра визира во всем диапазоне яркостей от 1,6 до 13000 кд/м^2 при открытой диафрагме объектива.

Проверяется одновременное свечение двух сигналов при установке на калькуляторе чувствительности пленки 65 ед. ГОСТ и данных, приведенных в таблице п. 6.1.

Проверить свечение сигнала ○ — «света мало» — при недостаточном освещении и сигнала ○ — «света много» — при избыточном освещении. Проверку производить при яркости $400\,^{+167}_{-117}$ кд/м^2, открытой диафрагме объектива, чувствительности пленки 65 ед. ГОСТ и диафрагме 2 на калькуляторе.

8.3. При установке выдержки 1/30 с против значения диафрагмы 5,6 (на калькуляторе) должен светиться сигнал ○ . Затем при диафрагме 11 проверяется свечение сигнала ○ . Допускается зажигание сигналов в самом начале изменения диафрагмы. Снять визир с прибора и закрыть призму предохранительной крышкой согласно п. 7.2.

9. ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА

1. Светодозатор	КЮ-1100М
2. Источник постоянного тока	Б5-11
3. Магазин сопротивлений	Р-33
4. Вольтметр универсальный	В7-16
5. Пульт (для электропаяльника)	ТЛ-2035
6. Электропаяльник	0838-4001А
7. Комплект для припоя и флюса	0855-5006
8. Комплект для чистки оптики	7803-4018

9.	Палочка для чистки оптики	7885-4012
10.	Отвертки	7810-0001, 7810-0003, 7810-0004
11.	Пинцет	7814-0002
12.	Ключ для завинчивания пробки источника питания	7812-4788
13.	Приспособление для шабровки	7872-4248
14.	Шабер	2850-4002
15.	Кусачки	7814-0132
16.	Штанген-глубиномер	8511-4001
17.	Калибр для контроля стыковки с камерой	8159-4054
18.	Кисточки для чистки оптики	4.072.008
19.	Авометр	АВО-5М1
20.	Ключ для завинчивания бленды	7812-5501

21. Припой ПР2 ПОССУ-61-0,5 ГОСТ 21931-76
22. Флюс ФКТ ТУ81-05-51-76
23. Клей БФ-4 ГОСТ 12172-74
24. Клей 51-К-10 ТУ3840528-76
25. Вата хлопчатобумажная для оптической промышленности ГОСТ 10477-63
26. Спирто-эфирная смесь
27. Спирт этиловый ректификованный технический ТУЗ-66-65
28. Салфетка батистовая ГОСТ 8474-64

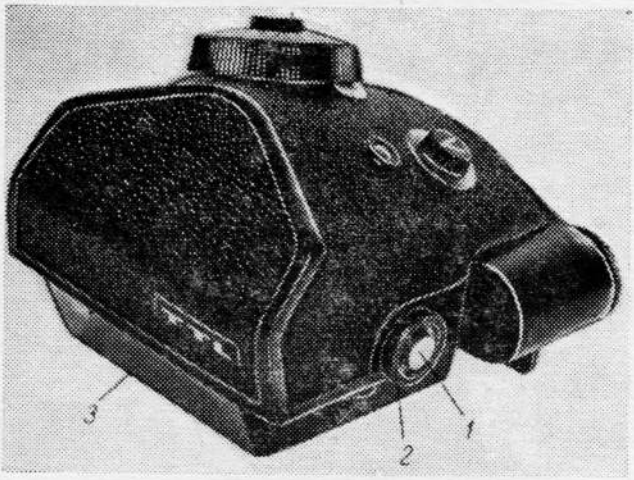


Рис. 1. Общий вид визира призменного TTL (вид первый):

1 — кнопка 8.337.585; 2 — втулка 8.228.430; 3 — крышка 6.178.026

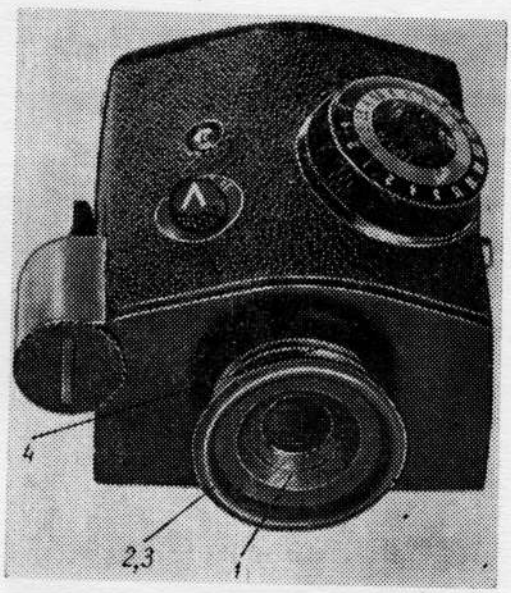


Рис. 2. Общий вид визира призменного TTL (вид второй):

1 — бленда 7.006.734; 2 — наглазник 8.647.034;
3 — наглазник 8.647.036; 4 — окуляр 5.923.217

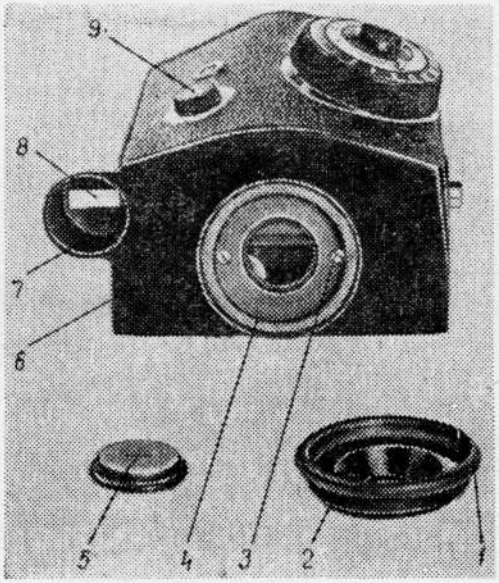


Рис. 3. Визир (вид первый):

1—наглазник 8.647.034; 2—бленда 7.006.734; 3 — винт 8.903.057; 4 — окуляр 5.923.217; 5 — пробка 8.656.425; 6, 7 — корпус 6.115.429; 8 — пружина (контакт) 6.620.150; 9 — переключатель 6.618.392

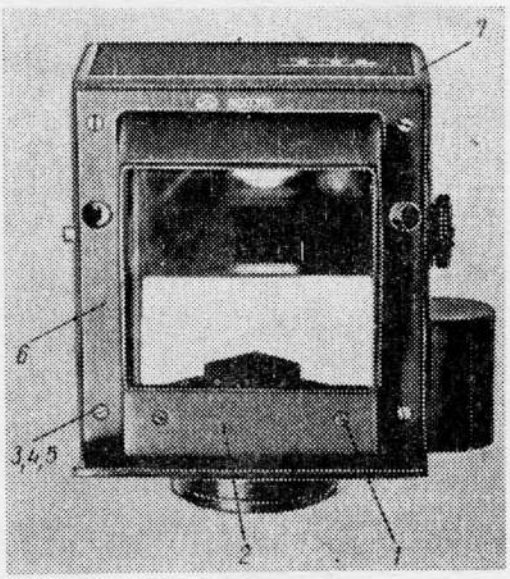


Рис. 4. Визир (вид второй):

1 — винт 8.903.314; 2 — основание 8.075.137; 3 — винт 8.903.318; 4 — шайба 8.942.060; 5 — шайба 8.942.061; 6 — рамка 8.638.358; 7—корпус 6.115.429

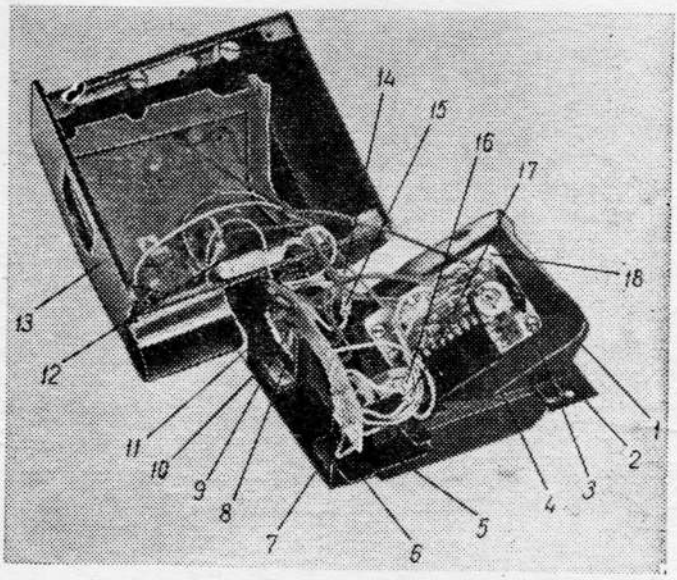


Рис. 5. Видоискатель с корпусом (вид первый):

1 —крышка 6.179.162; 2 —видоискатель 5.810.011; 3 — винт 8.902.002; 4 — микросборка 3.430.039 2ПН2; 5 — основание 8.075.137; 6, 7, 8 — трубка ∅0,5×17 ГОСТ 22056-76 (с проводом); 9—плато 6.730.151; 10—кронштейн 8.090.704; 11—трубка ∅0,5×17 ГОСТ 22056-76 (с проводом); 12—провод 7.760.064; 13 — корпус 6.115.429; 14, 15, 16, 17 — провод 7.760.124 (с трубками); 18 — плато 6.730.152

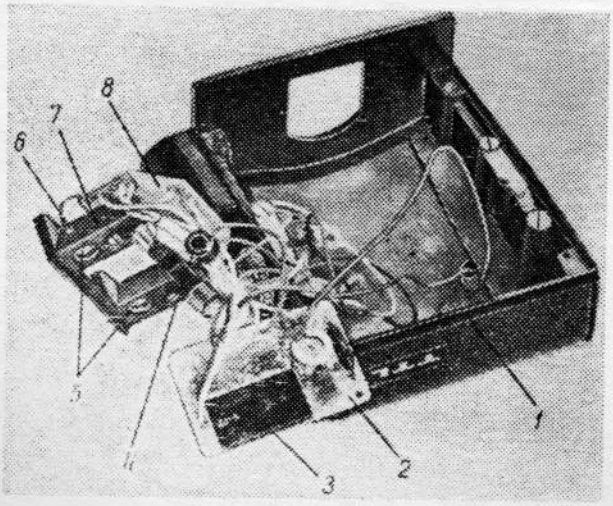
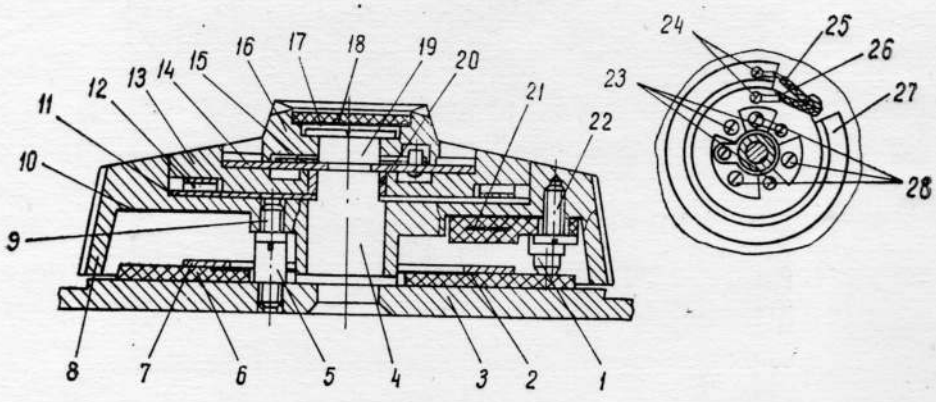


Рис. 6. Корпус с блоком светодиодов и плато (вид второй):

1 —корпус 6.115.429; 2 — плато 6.730.152; 3 — микросборка 3.430.039 2ПН2; 4 — светодиод АЛ 102Б; 5 — фоторезистор ФПФ-7-А ТУ3-3.1292-78; 6—винт М1,6-6g×4.58.029 ГОСТ 1476-64; 7—блок светодиодов 5.185.071; 8 — плато 6.730.151



ис. 7. Калькулятор (разрез):

1 — контакт 7.732.491; 2 — прокладка 7.841.296; 3 — крышка 6.172.283; 4 — ось 8.314.886; 5 — винт 8.909.431; 6 — диск 7.723.037; 7 — диск 7.723.035; 8 — шкала 7.021.160; 9 — винт 8.909.589; 10 — прокладка 7.841.170; 11 — прокладка 8.681.877; 12—шайба 8.943.011; 13 — шкала 6.050.637; 14 — шкала 6.050.638; 15 — шайба 8.943.114; 16 — маховичок 8.330.379; 17 — прокладка 8.681.097; 18 — обклейка 8.645.656; 19 — винт-ось 8.318.526; 20 — кольцо 9.137.624; 21 — пластина 6.614.079; 22 — винт 8.902.000; 23 — винт 8.903.017; 24 — винт 8.902.021; 25, 26 — провод 7.760.110; 27 — «начальное положение контакта»; 28 — винт 8.903.034

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения 3
2. Техническая характеристика призменного визира TTL . . 3
3. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения 4
4. Порядок разборки визира на основные узлы 6
5. Разборка узлов видоискателя 6
6. Настройка и сборка узлов видоискателя 6
7. Сборка визира 8
8. Проверка показаний экспонометра визира 9
9. Оборудование, инструмент и вспомогательные материалы, необходимые для ремонта 9

Руководство по ремонту.
Зак. № 2133